

**PENGEMBANGAN E-SUPLEMEN *FLIPBOOK* MATERI
SENYAWA ASAM AMINO DARI BUAH LOKAL TAMPOI
(*BACCAUREA MACROCARPA*) SEBAGAI BAHAN AJAR MATA
KULIAH STRUKTUR DAN FUNGSI BIOMOLEKUL**

SKRIPSI

OLEH
NIKO HIDAYAT
F1061201012



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024**

**PENGEMBANGAN E-SUPLEMEN *FLIPBOOK* MATERI
SENYAWA ASAM AMINO DARI BUAH LOKAL TAMPOI
(*BACCAUREA MACROCARPA*) SEBAGAI BAHAN AJAR MATA
KULIAH STRUKTUR DAN FUNGSI BIOMOLEKUL**

SKRIPSI

OLEH
NIKO HIDAYAT
F1061201012



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024**

**PENGEMBANGAN E-SUPLEMEN *FLIPBOOK* MATERI
SENYAWA ASAM AMINO DARI BUAH LOKAL TAMPOI
(*BACCAUREA MACROCARPA*) SEBAGAI BAHAN AJAR MATA
KULIAH STRUKTUR DAN FUNGSI BIOMOLEKUL**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pendidikan Alam
Program Studi Pendidikan Kimia

OLEH
NIKO HIDAYAT
F1061201012



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN E-SUPLEMEN *FLIPBOOK* MATERI
SENYAWA ASAM AMINO DARI BUAH LOKAL TAMPOI
(*BACCAUREA MACROCARPA*) SEBAGAI BAHAN AJAR
MATA KULIAH STRUKTUR DAN FUNGSI BIOMOLEKUL

NIKO HIDAYAT

F1061201012

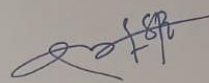
Disetujui

Pembimbing I



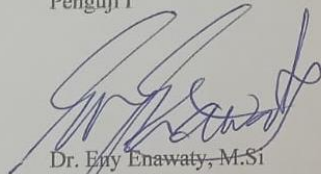
Dr. Masriani, M.Si., Apt
NIP. 197105092000032001

Pembimbing II



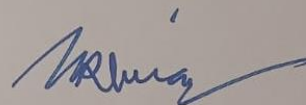
Risya Sasri, S.Si., M.Sc
NIP. 199003102023212041

Penguji I



Dr. Eny Enawaty, M.Si
NIP. 196605241992022001

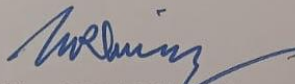
Penguji II



Erlina, S.Pd., M.Pd., Ph.D
NIP. 197905172006042002

Disahkan

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia



Erlina, S.Pd., M.Pd., Ph.D
NIP. 197905172006042002

**PENGEMBANGAN E-SUPLEMEN *FLIPBOOK* MATERI
SENYAWA ASAM AMINO DARI BUAH LOKAL TAMPOI
(*BACCAUREA MACROCARPA*) SEBAGAI BAHAN AJAR
MATA KULIAH STRUKTUR DAN FUNGSI BIOMOLEKUL**

NIKO HIDAYAT

F1061201012

Disetujui

Pembimbing I



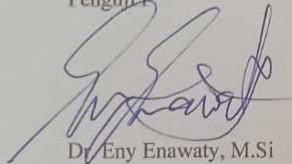
Dr. Masriani, M.Si., Apt
NIP. 197105092000032001

Pembimbing II



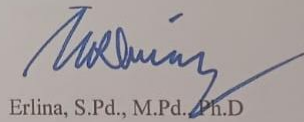
Risya Sasri, S.Si., M.Sc
NIP. 199003102023212041

Penguji I



Dr. Eny Enawaty, M.Si
NIP. 196605241992022001

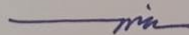
Penguji II



Erlina, S.Pd., M.Pd., Ph.D
NIP. 197905172006042002

Disahkan

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Dr. Kurnia Ningsih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 196703191991012001

**PENGEMBANGAN E-SUPLEMEN *FLIPBOOK* MATERI
SENYAWA ASAM AMINO DARI BUAH LOKAL TAMPOI
(*BACCAUREA MACROCARPA*) SEBAGAI BAHAN AJAR
MATA KULIAH STRUKTUR DAN FUNGSI BIOMOLEKUL**

NIKO HIDAYAT

F1061201012

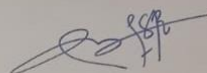
Disetujui

Pembimbing I



Dr. Masriani, M.Si., Apt
NIP. 197105092000032001

Pembimbing II



Risya Sasri, S.Si., M.Sc
NIP. 199003102023212041

Disahkan



Universitas Tanjungpura

Dr. Ahmad Yani T, M.Pd

NIP. 196604011991021001

PENGEMBANGAN E-SUPLEMEN *FLIPBOOK* MATERI
SENYAWA ASAM AMINO DARI BUAH LOKAL TAMPOI
(*BACCAUREA MACROCARPA*) SEBAGAI BAHAN AJAR
MATA KULIAH STRUKTUR DAN FUNGSI BIOMOLEKUL

NIKO HIDAYAT

F1061201012

Disetujui

Pembimbing I

Masriani

Dr. Masriani, M.Si., Apt
NIP. 197105092000032001

Pembimbing II

Risya Sasri

Risya Sasri, S.Si., M.Sc
NIP. 199003102023212041

Penguji I

Eny Enawaty

Dr. Eny Enawaty, M.Si
NIP. 196605241992022001

Penguji II

Erlina

Erlina, S.Pd., M.Pd., Ph.D
NIP. 197905172006042002

Disahkan



Universitas Tanjungpura

Ahmad Yani T
Dr. Ahmad Yani T, M.Pd

NIP. 196604011991021001

PENGEMBANGAN E-SUPLEMEN *FLIPBOOK* MATERI
SENYAWA ASAM AMINO DARI BUAH LOKAL TAMPOI
(*BACCAUREA MACROCARPA*) SEBAGAI BAHAN AJAR
MATA KULIAH STRUKTUR DAN FUNGSI BIOMOLEKUL

NIKO HIDAYAT

F1061201012

Disetujui

Pembimbing I

Masriani

Dr. Masriani, M.Si., Apt
NIP. 197105092000032001

Pembimbing II

Risya Sasri

Risya Sasri, S.Si., M.Sc
NIP. 199003102023212041

Disahkan



Dr. Ahma Yuni T, M.Pd
NIP. 196604011991021001

Universitas Tanjungpura

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Kurnia Ningsih

Dr. Kurnia Ningsih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 196703191991012001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Niko Hidayat

NIM : F1061201012

Jurusan/ Prodi : Pendidikan Matematika dan IPA/ Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak, September 2024

Yang Membuat Pernyataan



NIKO HIDAYAT

NIM. F1061201012

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas ridho-Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Pada penelitian ini, judul Proposal Penelitian yang saya ajukan adalah “Pengembangan E-Suplemen *Flipbook* Materi Senyawa Asam Amino dari Buah Lokal Tampoi (*Baccaurea Macrocarpa*) sebagai bahan ajar Mata Kuliah Biokimia”. Saya selaku penyusun skripsi ini mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ahmad Yani T, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura
2. Dr. Kurnia Ningsih, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (PMIPA) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
3. Erlina, S.Pd., M.Pd., Ph.D selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi
4. Dr. Masriani, M.Si., Apt selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan ilmu dan dedikasinya selama bimbingan skripsi, serta dorongan dan dukungan dalam penyusunan skripsi
5. Risya Sasri, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan masukan, ilmu, dan saran terbaik dalam bimbingan skripsi
6. Dr. Eny Enawaty, M.Si selaku dosen penguji pertama yang telah memberikan banyak ilmu dan saran selama penyusunan skripsi.
7. Erlina, S.Pd., M.Pd., Ph.D selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan banyak ilmu dan saran selama penyusunan skripsi
8. Orang tua, saudara, dan keluarga yang telah memberikan doa dan motivasi
9. Para dosen Pendidikan Kimia FKIP UNTAN dan rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Kimia serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu
10. Teman-teman Zirkonium yang telah kebersamai sejak semester 1 hingga sekarang

11. HIMDIKA, LDSI At-Tarbawi, BKMI UNTAN, dan DPM FKIP UNTAN yang telah menjadi wadah mengasah kemampuan berorganisasi selama perkuliahan
12. KMKS (Komite Mahasiswa Kabupaten Sambas) yang telah memberikan ilmu di luar perkuliahan serta tempat yang nyaman.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat rahmat dan berkah dari Allah SWT. Akhir kata, penulis menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kesempurnaan. Dengan demikian, kritik maupun saran selalu penulis harapkan demi tercapainya hal terbaik dari penelitian ini. Harapannya, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat sekaligus menambah pengetahuan bagi berbagai pihak. Aamiin...

Pontianak, 9 September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Definisi Operasional.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Metode Penelitian ADDIE	14
B. <i>E-Suplement Flipbook</i>	16
C. Asam Amino	17
D. Buah Tampoi	18
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Metode Penelitian.....	23
B. Prosedur Penelitian.....	23
C. Instrumen Pengumpulan Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27

BAB V PENUTUP	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan Asam Amino pada Buah Tampoi	19
Tabel 2.2. Kandungan metabolit Primer dan Sekunder pada buah Tampoi.....	21
Tabel 3.1. Kriteria Interpretasi Skor penilaian Kelayakan.....	25
Tabel 3.2. Kriteria Penilaian Validasi Produk	25
Tabel 3.3. Kriteria Interpretasi Penilaian Respon Mahasiswa	26
Tabel 4.1. Data Hasil Penilaian Kelayakan Materi dari Dua Validator	31
Tabel 4.2. Data Hasil Penilaian Kelayakan Media dari Dua Validator	34
Tabel 4.3. Data Hasil Penilaian Kelayakan Bahasa dari Dua Validator	35
Tabel 4.4. Data Hasil Uji Respon Mahasiswa Pendidikan Kimia Angkatan 2022 terhadap E-Suplemen Asam amino Biokimia dari buah tampoi	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Langkah-langkah Pengembangan ADDIE	11
Gambar 3.1. Prosedur Pengembangan ADDIE.....	24
Gambar 4.1. Tampilan E-Suplement Struktur dan Fungsi Biomolekul	29
Gambar 4.2. Grafik Hasil Penilaian Kelayakan Berdasarkan Aspek Materi, Media dan Bahasa	30
Gambar 4.3. Revisi E-Suplement pada Aspek Materi	31
Gambar 4.4. Revisi E-Suplement pada Aspek Media.....	33
Gambar 4.5. Revisi E-Suplement pada Aspek Bahasa	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Validasi Materi 1.....	42
Lampiran 2. Surat Permohonan Validasi Materi 2.....	43
Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi Media 1	44
Lampiran 4. Surat Permohonan Validasi Media 2	45
Lampiran 5. Surat Permohonan Validasi Bahasa 1	46
Lampiran 6. Surat Permohonan Validasi Bahasa 2.....	47
Lampiran 8. Kisi-Kisi Lembar Penilaian Kelayakan Materi	48
Lampiran 9. Rubrik Penilaian Kelayakan Materi	49
Lampiran 10. Lembar Penilaian Kelayakan Materi 1	50
Lampiran 11. Lembar Penilaian Kelayakan Materi 2	52
Lampiran 12. Kisi-Kisi Lembar Penilaian Kelayakan Media.....	53
Lampiran 13. Rubrik Penilaian Kelayakan Media.....	53
Lampiran 14. Lembar Penilaian Kelayakan Media 1.....	56
Lampiran 15. Lembar Penilaian Kelayakan Media 2.....	60
Lampiran 16. Kisi-Kisi Lembar Penilaian Kelayakan Bahasa.....	64
Lampiran 17. Rubrik Penilaian Kelayakan Bahasa	65
Lampiran 18. Lembar Penilaian Kelayakan Bahasa 1	66
Lampiran 19. Lembar Penilaian Kelayakan Bahasa 2	67
Lampiran 20. Kisi-Kisi Lembar Penilaian Uji Respon Mahasiswa	68
Lampiran 21. Rubrik Penilaian Uji Respon Mahasiswa	69

Lampiran 22. Media E-Suplemen Flipbook.....	70
---	----

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan respon terhadap E-Suplemen Asam Amino pada Buah Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*). Metode penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik pengukuran dengan instrumen yaitu lembar penilaian kelayakan dan angket respon. Analisis data menggunakan skala Guttman dan perhitungan rata-rata. Kelayakan e-suplemen divalidasi oleh masing-masing dua orang validator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-Suplemen Asam Amino pada Buah Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) memiliki tingkat kelayakan pada aspek materi, media, dan bahasa yaitu sangat layak ($k=100\%$). Rata-rata persentase respon siswa terhadap e-suplemen adalah 90,94% dengan kategori sangat layak. Jadi E-Suplemen Asam Amino pada Buah Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) sangat layak digunakan dan mendapatkan respon yang sangat baik dari siswa.

Kata Kunci: Pengembangan; E-Suplement; Asam Amino; Buah Tampoi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Studi tentang hubungan, struktur, dan fungsi molekul biologis dalam sistem kehidupan dikenal sebagai biokimia. Mata kuliah ini memberikan dasar yang kuat bagi mahasiswa untuk memahami berbagai proses biologis pada tingkat molekuler. Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah wajib untuk Program Studi Pendidikan Kimia di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Tanjungpura. Ragam materi yang diteliti meliputi metabolit primer, mikromolekul, dan makromolekul. Asam amino merupakan salah satu materi yang diajarkan, dengan pemahaman yang menyeluruh mengenai struktur, sifat, penggolongan, dan sumber-sumbernya serta pembentukan ikatan peptida dan peranannya yang signifikan dalam berbagai proses biologi yang menunjang kehidupan, berdasarkan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang telah disusun. Menganalisis sumber-sumber asam amino dari lingkungan sekitar merupakan salah satu Sub-CPMK.

Informasi ini penting karena membantu kita memahami bagaimana sumber asam amino yang berbeda di lingkungan sekitar, seperti tanaman dan buah-buahan, dapat memengaruhi kesehatan dan fungsi metabolisme kita. Informasi ini sangat penting untuk pelajaran biokimia karena membuat prinsip-prinsip biokimia lebih mudah dikaitkan dengan sumber daya alam di lingkungan sekitar siswa dan membantu mereka memahami bagaimana ide-ide yang diajarkan di kelas diterapkan dalam situasi dunia nyata. Namun, ada kelangkaan informasi tentang kurangnya penekanan pada sumber daya alam daerah, terutama yang berkaitan dengan asam amino yang ada dalam buah-buahan atau tanaman daerah, dalam program studi Pendidikan Kimia saat ini di FKIP Universitas Tanjungpura. Memperluas pemahaman tentang sumber daya alam ini sangat penting karena dapat menjelaskan bagaimana menggunakan tanaman lokal untuk membuat makanan yang berkelanjutan

dan menyehatkan. Hal ini juga dapat membuat mata kuliah biokimia menjadi lebih relevan dan berguna ketika mempertimbangkan daerah tempat tinggal seseorang.

Tanaman buah Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) adalah salah satu tanaman yang layak untuk diteliti. Tanaman yang tidak biasa ini, yang merupakan tanaman asli Kalimantan Barat, tumbuh di hutan hujan tropis dan menghasilkan buah yang rasanya manis dan asam. Masyarakat Dayak juga sering memanfaatkan buah ini sebagai obat alami, meskipun belum ada penelitian yang lebih mendalam mengenai kandungan buah ini. Kandungan asam amino buah tampoi ditemukan melalui sebuah penelitian yang menguji kulit, daging, dan biji buah ini dengan berbagai metode. Buah tampoi merupakan metabolit sekunder yang menarik untuk diteliti (Masriani & Fadly, 2022).

Namun, berdasarkan wawancara dengan mahasiswa Pendidikan Kimia Fkip Untan, tidak sedikit mahasiswa yang belum mengetahui keberadaan buah endemik khas Kalimantan Barat ini, banyak dari mereka yang mengira buah tersebut adalah buah manggis. Oleh karena itu, dengan melihat urgensi dan permasalahan yang ada, maka diperlukan suatu media/bahan ajar tambahan (*suplement*) untuk menunjang pemahaman yang lebih mendalam tentang sumber asam amino dari lingkungan sekitar. Siswa akan belajar lebih banyak tentang asam amino pada buah dan tanaman lokal dan bagaimana memasukkannya ke dalam pola makan yang berkelanjutan dan menyehatkan dengan bantuan suplemen ini. Siswa dituntut untuk meningkatkan relevansi konten biokimia dalam konteks lingkungan sekitar, memperluas pemahaman mereka tentang potensi sumber daya alam, dan membuat hubungan antara teori biokimia dan aplikasi praktis dengan menggunakan materi pembelajaran tambahan ini.

Salah satu sumber daya alam yang menjadi ciri khas Kalimantan adalah buah tampoi yang memiliki kandungan asam amino yang tinggi. Meskipun pemanfaatan buah tampoi dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap potensi lokal dan memiliki kemampuan untuk studi ilmiah lebih lanjut dalam disiplin ilmu gizi dan

biokimia, namun keberadaannya jarang sekali dimunculkan dalam pelajaran biokimia. Terdapat kesenjangan antara teori-teori biokimia yang dipelajari mahasiswa dengan kenyataan yang mereka hadapi ketika materi pembelajaran tidak dikaitkan dengan sumber daya lokal. Hal ini menyoroti perlunya materi pembelajaran biokimia yang memiliki perspektif yang lebih regional dan kekinian. Siswa mendapatkan apresiasi terhadap kelimpahan alam di sekitar mereka dengan belajar tentang ide-ide ilmiah dan memahami bagaimana biokimia dapat digunakan dalam konteks lokal melalui pengenalan sumber daya lokal seperti buah Tampoi.

Materi pembelajaran yang dirancang secara interaktif, seperti suplemen elektronik, dapat membantu meningkatkan hasil pembelajaran dengan memungkinkan siswa untuk secara langsung menyelidiki berbagai sumber asam amino dari lingkungan sekitar mereka, terlibat dengan data, dan menerapkan pengetahuan mereka melalui materi yang dikemas sesuai dengan CPMK dan relevansi terbaru dari tanaman terdekat. Salah satu media yang tepat untuk dibuat dengan konten ini adalah suplemen flipbook elektronik yang dibuat dengan perangkat lunak Canva dan Flip PDF Corporation.

E-Supplement Flipbook dipilih sebagai media pembelajaran yang dipilih karena merupakan media pembelajaran yang paling populer dan dapat dikustomisasi dengan berbagai fitur agar terlihat lebih menarik dibandingkan dengan materi pembelajaran tradisional. E-Supplement Flipbook merupakan cara yang kreatif dan praktis untuk mengatasi masalah dalam pendidikan biokimia, terutama yang melibatkan pemanfaatan sumber daya lokal yang kurang dalam materi pembelajaran. Melalui penggabungan sumber daya lokal seperti buah Tampoi, interaktivitas yang tinggi, dan aksesibilitas yang dapat disesuaikan, flipbook ini menawarkan pengalaman belajar yang menarik, relevan, dan mudah dimengerti kepada siswa. Flipbook suplemen elektronik dapat meningkatkan pemahaman mata pelajaran biokimia yang sulit sekaligus meningkatkan kesadaran akan kemungkinan sumber daya alam di sekitar. Flipbook menjadi alat pembelajaran yang lebih efektif dan memotivasi karena

kemampuannya untuk menawarkan konten dalam format multimedia dan fungsi pembaruan yang cepat. Sebagai hasilnya, memasukkan suplemen elektronik flipbook ke dalam pengajaran biokimia merupakan langkah awal yang penting menuju pengajaran yang lebih fleksibel, relevan, dan menarik. Selain itu, hal ini memungkinkan siswa untuk memperoleh semua pengetahuan yang diperlukan secara mandiri (Vebibina et al., 2023). Flipbook memiliki sejumlah manfaat, termasuk kemampuan untuk menyajikan konten pembelajaran dengan menggunakan kombinasi kata, kalimat, dan gambar; flipbook juga dilengkapi dengan warna-warna yang dapat menarik perhatian siswa; flipbook mudah dibuat, terjangkau, dan portabel; serta dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa (Susilana dan Riyana, 2008). Manfaat lain dari flipbook adalah dapat membantu siswa menjadi lebih mahir dalam konsep-konsep abstrak dan kejadian-kejadian yang tidak mungkin diajarkan di ruang kelas tradisional (Andarina dkk, 2013).

Penelitian ini penting karena bertujuan untuk mengatasi masalah dasar dalam pendidikan biokimia, yaitu kurangnya pemanfaatan sumber daya lokal dalam materi pembelajaran. Melalui penggunaan alat pembelajaran mutakhir seperti flipbook suplemen elektronik, buah Tampoi diperkenalkan sebagai sumber asam amino lokal, dan penelitian ini menawarkan solusi yang tidak hanya dapat diterapkan, tetapi juga tersedia. Pemahaman siswa tentang biokimia ditingkatkan dengan flipbook ini, yang juga menginspirasi mereka untuk menghargai dan menyelidiki kemungkinan sumber daya alam lokal. Hasilnya, jawaban yang diberikan oleh flipbook suplemen elektronik ini tidak hanya merupakan kemajuan teknologi tetapi juga merupakan instrumen pengajaran yang dapat menstimulasi penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan berbasis kekayaan lokal, yang sangat memajukan bidang penelitian biokimia.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat kelayakan E-Suplemen *Flipbook* Materi Senyawa Asam Amino dari Buah Lokal Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*)?

2. Bagaimana respon dosen dan mahasiswa terhadap E-Suplemen *Flipbook* Materi Senyawa Asam Amino dari Buah Lokal Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*)?

C. Tujuan Penelitian

1. Menentukan tingkat kelayakan E-Suplemen *Flipbook* Materi Senyawa Asam Amino dari Buah Lokal Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*).
2. Mendapatkan hasil respon dosen dan mahasiswa terhadap E-Suplemen *Flipbook* Materi Senyawa Asam Amino dari Buah Lokal Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Menjadi referensi bagi mahasiswa untuk memperdalam ilmu tentang kandungan asam amino pada buah lokal tampoi.
 - b. Menjadi referensi bagi mahasiswa yang melakukan penelitian mengenai modul ini.
2. Bagi Dosen
 - a. Menjadi bahan ajar alternatif mata kuliah biokim terutama kandungan asam amino pada buah tampoi.
 - b. Menambah bahan ajar pada mata kuliah biokim dengan bentuk media elektronik.

E. Definisi Operasional

1. Pengembangan

Pengembangan adalah perbuatan menjadikan bertambah, berubah sempurna (pikiran, pengetahuan dan sebagainya). *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dan melakukan pengujian keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2009). Penelitian pengembangan e-modul berbasis *flipbook* materi senyawa asam amino dari buah lokal tampoi (*baccaurea macrocarpa*) sebagai bahan ajar mata kuliah biokimia ini mengacu pada model pengembangan ADDIE,

yang terdiri dari *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Pengembangan e-modul ini hanya sampai tahap *development* (Pengembangan) karena pengembangan e-modul ini hanya sampai media layak untuk digunakan.

2. E-Suplemen *Flipbook*

E-Suplemen *Flipbook* merupakan merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran, karena media ini dirancang dengan menambahkan berbagai fitur sehingga dianggap lebih menarik dibandingkan media pembelajaran konvensional, media ini dapat memberikan bagi mahasiswa sebagai media dan sumber belajar yang dapat digunakan secara mandiri dalam pembelajaran (Vebibina et al., 2023). E-Suplemen *flipbook* merupakan media pembelajaran berbentuk elektronik yang bisa dibolak-balik dan mencakup materi kandungan asam amino pada buah tampoi (*Baccaurea Macrocarpa*).

3. Buah Tampoi

Buah tampoi (*Baccaurea Macrocarpa*) dalam penelitian ini menjadi subjek pertama yang dianalisis kandungan asam amino melalui artikel ilmiah yang kemudian akan diadaptasi dalam bentuk E-Suplemen *flipbook*.

4. Asam Amino

Asam amino dalam penelitian ini menjadi objek yang akan dianalisis terkait jenisnya yang ada pada buah tampoi, jenis asam amino tersebut akan dijelaskan dalam E-Suplemen *flipbook*.

5. Uji Kelayakan

E-Suplemen Flipbook Materi Senyawa Asam Amino dari Buah Lokal Tampoi (*Baccaurea Macrocarpa*) akan diuji kelayakan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa masing-masing 2 ahli.

6. Uji Respon

E-Suplemen Flipbook Materi Senyawa Asam Amino dari Buah Lokal Tampoi (*Baccaurea Macrocarpa*) akan melakukan pengujian oleh mahasiswa angkatan 2022 pendidikan kimia FKIP UNTAN.